引用格式：先义杰, 刘宁, 乔娜, 等. 德国生物圈保护区发展经验及对中国的建议. 中国科学院院刊, 2023, 38(3): 477-483, doi: 10.16418/j.issn.1000-3045. 20221014006.

Xian Y J, Liu N, Qiao N, et al. Analysis of Germany's experience on development of biosphere reserves and suggestions to China. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2023, 38(3): 477-483, doi: 10.16418/j.issn.1000-3045.20221014006. (in Chinese)

德国生物圈保护区发展经验及对中国的建议

先义杰[1,2]　刘　宁[1,2]　乔　娜[1]　房　强[2]　韩群力[3]　王　丁[1,4*]

1 中华人民共和国人与生物圈国家委员会秘书处　北京　100864

2 中国科学院　国际合作局　北京　100864

3 国际科学理事会　灾害风险综合研究国际计划办公室　北京　100094

4 中国科学院水生生物研究所　武汉　430072

摘要　德国将生物圈保护区融入国家可持续发展战略，在全国范围内建成了一个模范的生物圈保护区体系，成为维护国家生态系统稳定、探索资源可持续利用、创新社会发展模式、繁荣地方经济及开展人-地关系综合研究的重要平台。德国的经验体现在：具有深厚的自然保护地建设历史积累；官方及民间深刻理解认识到“人与生物圈计划”（MAB）的理念及生物圈保护区价值，并重视相关传播普及工作；国家及地方从政治法律、科学研究和国际合作方面支持有力；充分体现生物圈保护区的示范价值；在生物圈保护区的申报和阶段性评估中有所创新。基于德国的经验，建议中国有关部门：提升MAB及其生物圈保护区的公众认知度；强化国家支持力度，推动生物圈保护区“中国模式”的打造；推动生物圈保护区被纳入新时期自然保护地法制化体系进程；制定申报和阶段性评估的国家标准；加强国际交流与合作，共同打造不同国家间差异化的生物圈保护区发展模式，以有助于开创MAB发展新局面，促进人类命运共同体建设。

关键词　人与生物圈计划，生物圈保护区，自然保护地，可持续发展，申报和阶段性评估，国家战略

DOI　10.16418/j.issn.1000-3045.20221014006

生物圈保护区是联合国教科文组织为实施其发起的“人与生物圈计划”（MAB）而在全球批准建立的特定场所①，可被视为一种立足于科学、参与方式开放和可持续的自然资源经济管理形态，并在探讨人与自然伙伴关系的建立等方面发挥着启迪示范作用。1976年，全球第一批共51个生物圈保护区诞

*通信作者

修改稿收到日期：2022年12月21日；预出版日期：2023年1月30日

① UNESCO. Biosphere Reserves. [2022-09-19]. https://en.unesco.org/biosphere/about.

生，并由此组建了“生物圈保护区世界网络”。截至2022年9月，该网络已含生物圈保护区738个，分布于134个国家②。

联合国教科文组织与生物圈保护区之间不存在行政隶属关系。生物圈保护区不涉及国家主权问题，因而其所在国在相关的申报、规划和管理等具体事务上掌握着完整的自主权和灵活性。由于各国拥有的资源和发展战略定位存在较大差异，导致其生物圈保护区发展道路各不相同。其中，德国已将生物圈保护区打造为可持续地繁荣地方经济、促进人与自然和谐的世界级楷模，这对当前致力于建设以国家公园为主体的自然保护地体系及践行生态文明理念的中国具有重要的参考价值。本文拟就德国的经验展开论述，以有助于建立生物圈保护区发展的“中国模式”。另外，中国于2022年9月通过竞争获得2025年第五届生物圈保护区世界大会的举办权，意味着该10年一届的全球会议将第一次在欧洲和南美洲以外的国家召开，会后将出台MAB下一阶段全球发展战略和行动计划③。在此情形下，针对德国开展案例研究将有助于中国深度参与上述大会相关议程，在博采众长中发出中国的声音，助力全球可持续发展问题的解决。

1 德国生物圈保护区发展成效

截至2022年9月，德国拥有16个获联合国教科文组织批准的生物圈保护区，其大致情况为：数量与国家体量较相配，20世纪90年代—21世纪10年代获得批准的生物圈保护区数量最多，达13个；地域分布较均匀，覆盖了德国16个一级行政单位（即州）中的12个；面积和区划比例适宜，如面积以3万—15万公顷为宜，核心区和过渡区分别占总面积的3%和50%以上；依托形式较为灵活，有8个生物圈保护区在国家公园、自然公园和自然保护区的基础上建立，另有8个无自然保护地依托；管理主体身份较多样且行政级别较高，以州政府或其组成部门下属单位为主，或由国家公园承担管理职责；均已如期完成并通过联合国教科文组织规定的10年一轮的阶段性评估[1,2]②。

生物圈保护区已为德国经济社会带来了多方面的好处，尤其是有助于其建立可持续的土地利用方式及可持续的农产品区域市场机制。例如，德国的生物圈保护区是该国有机农产品最重要的供应地，且在地方上形成了完整的产业链，吸引了一些国际知名企业前来洽谈合作④。德国的生物圈保护区皆位于风景秀美的乡村，因此往往成为公众休闲度假的首选地。研究显示，2010—2013年游客在德国生物圈保护区逗留总数约6 530万人·天，地方总营收约29.4亿欧元，均衡国民收入（指与总需求相等时的国民收入）超过8.62万欧元；评估表明，一些曾经鲜为人知的景区因有生物圈保护区这一品牌作为依托而获利，生物圈保护区的旅游产业还大有潜力可挖[3]。

2 德国对生物圈保护区的支持

2.1 政治法律领域

目前，德国已将生物圈保护区写入国家可持续发展战略文件，各州官方已做出意向性声明，承诺对MAB在德国的实施给予切实的支持[4,5]④。近几年来，生物圈保护区在德国国家政治生活中的重要性再次得到强化。2020年底，德国联邦议会已成立了有关德国生物圈保护区发展的跨党团工作组，以充分调动联邦议员的积极性，同时促进生物圈保护区之间的交

② UNESCO. World Network of Biosphere Reserves. [2022-09-19]. https://en.unesco.org/biosphere/wnbr.

③ 中国科学院. 我国获得联合国教科文组织第五届世界生物圈保护区大会承办权. [2022-09-29]. https://www.cas.cn/sygz/202209/t20220929_4849396.shtml.

④ Germany Commission for UNESCO. UNESCO Biosphere Reserves in Germany. [2022-09-19]. https://www.unesco.de/en/culture-and-nature/biosphere-reserves/biosphere-reserves-germany.

流和网络化管理水平，实现思想的碰撞和协同增效；其具体目标之一是开展可持续旅游，进而以生物圈保护区为基础建立地区循环经济模式，为德国乡村发展提供更强劲的推动力⑤。在法律方面，德国《联邦自然保护法》中有 4 条 7 款均明确涉及生物圈保护区，包括其定义、功能和工作目标，并对例外情形做了约定，如：当生物圈保护区的面积足够大，或人口稠密地区被纳入时，生物圈保护区的管理方式须参照自然保护区或景观保护区⑥。

2.2 科学研究领域

德国已出台专门的规定，鼓励科研单位和相关资助机构面向生物圈保护区开展研究和布局项目。自 2006 年以来，德国科学基金会持续资助建立了 3 个长期性的科研平台，专为其国内从事生物多样性和生态系统研究的团队提供服务，其中 2 个平台皆位于生物圈保护区内⑦。为对生物圈保护区提供有力支撑，2019 年德国在埃伯斯瓦尔德可持续发展大学成立了生物圈保护区研究所，下设森林与环境、景观管理及自然保护、可持续商业 3 个研究方向。目前，该研究所已能授予“生物圈保护区管理”国际硕士学位，并开设有专门针对生物圈保护区科学事务的博士研究生课程；有一个研究组专门负责筛选和资助有关生物圈保护区的研究项目⑧。

2.3 国际合作领域

为服务于国家全球战略并促进国内生物圈保护区的发展，德国颁布了一系列国家立场文件，鼓励该国的生物圈保护区与国外同行建立伙伴关系，以及妥善利用国际来访机会；具体行动包括对访客类型的遴选、活动的组织安排和费用的分担等[6]。为切实支持“生物圈保护区世界网络”的发展，德国要求各部门机构向该国的生物圈保护区提供经费和技术保障，以使保护区管理机构能开展相关必要的活动[5]。

3 对德国经验的分析认识

3.1 历史积累深厚

生物圈保护区是为有效实施 MAB 理念而产生，无须刻意建立一个独立的行政管理单元，这也便于充分照顾各国的具体实际。联合国教科文组织原则上建议，生物圈保护区的建立和管理须依托既有的自然保护地形式[7]，如国家公园和自然保护区。这意味着自然保护地建设历史悠久、体制机制相对完善的国家将在生物圈保护区领域占据先机，德国即为其中之一⑨。德国的生物圈保护区主要依托国家公园等自然保护地形式建立，并酌情扩区以进一步发挥生物圈保护区的功能，从而为各利益相关者之间的协作并实现资源的可持续利用创造了广阔的空间，也有利于从生态系统完整性的角度强化核心区和缓冲区的保护。

3.2 理解认识深刻并重视相关传播普及工作

德国对 MAB 理念及生物圈保护区价值的理解认识已从官方扩展到民间。实际上，德国一贯重视与生物圈保护区相关的公共关系建设与信息传播事务，并将其纳入申报和阶段性评估的国家标准。例如，生物圈保护区须在“国家生态景观”这一总体品牌下集体呈现；生物圈保护区须根据既定战略开展公共关系活

⑤ Deutsche UNESCO-Kommission. [2022-09-19]. https://www.unesco.de/kultur-und-natur/biosphaerenreservate/biosphaerenreservate-deutschland/parlamentskreis; Deutsche UNESCO-Kommission. [2022-09-19]. https://www.unesco.de/kultur-und-natur/biosphaerenreservate/parlamentskreis-neu-konstituiert.

⑥ Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection. Act on Nature Conservation and Landscape Management (Federal Nature Conservation Act – BNatSchG) of 29 July 2009. [2022-09-19]. https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/bnatschg_en_bf.pdf.

⑦ BfN. Biosphere Reserves. [2022-04-01]. https://www.bfn.de/en/activities/protected-areas/biosphere-reserves.html.

⑧ Eberswalde University for Sustainable Development. Biosphere Reserves Institute (BRI). [2022-09-19]. https://www.biosphereresreves.institute/.

⑨ BfN. Protected Areas. [2022-04-01]. https://www.bfn.de/en/activities/protected-areas.html.

动；鼓励社会各界合作伙伴支持MAB的实施；建立地区网络以促进各方的沟通交流，确保利益冲突得到调解解决。

3.3 国家和地方支持有力

生物圈保护区与资源利用及经济社会发展存在千丝万缕的联系，涉及的部门行业广泛，这使得国家层面强有力的组织协调显得尤为关键。迄今为止，德国是国际上唯一将生物圈保护区写进国家可持续发展战略，并在联邦立法机构中成立相关工作组的国家⑩。在州级层面，德国各州政府可自主决定生物圈保护区的申报、规划和管理，以及跨州协调事宜。实际上，德国一些州际生物圈保护的成功建立，离不开这种相对独立但又紧密合作的政治体制架构设计，这有助于保持国家生态系统的完整性和经济社会的连通性。

3.4 充分体现生物圈保护区的示范价值

根据生物圈保护区的理念，其对经济社会发展、科学研究及环境教育等方面的支撑并不局限于生物圈保护区当地，而是对全球其他地区也具有推广和启迪价值。目前，生物圈保护区已成为德国维护国家生态系统稳定、探索资源可持续利用、创新社会发展模式、繁荣地方经济和开展人-地关系综合研究的重要平台。在此基础上，德国力图将生物圈保护区打造为协调人与自然关系的富有感染力和教育意义的课堂[8]，以助力该国及全球环境与发展问题的解决。

3.5 在申报和阶段性评估中的创新

德国在较严格地遵守和执行联合国教科文组织制定的有关申报和阶段性评估标准的同时，还做出了一定的创新。例如，由主管环境事务的部委作为申报主体；德国半数获得联合国教科文组织批准建立的生物圈保护区并无自然保护地作为依托，从而突破了联合国教科文组织的原则性规定[7]；除清晰地量化面积和区划，还规定各功能分区及生物圈保护区整体都应获得法律保护，且在地方的发展规划中获得支持；生物圈保护区各项监测内容之间、与各层级管理单元（州、联邦及欧盟）的监测计划之间在方法和概念上应具有协调性；在相关州具有协调功能且行政级别较高的自然保护机构中，生物圈保护区管理机构应成为其组成部门之一，同时生物圈保护区职能的发挥及与其他部门的合作须在州级层面加以调控[5]。

4 德国经验的局限性

生物圈保护区的建设成效与各国具体国情密切相关。显然，较完备的政治制度、健全的市场机制、强大的科技实力和相对轻缓的自然保护压力，加上欧盟一体化等宽松的国际环境等因素，使得生物圈保护区建设的“德国经验”在许多国家尤其是发展中国家的复制存在较大难度，而后者在当前及未来MAB的发展中日益显示出活力，是MAB予以关注的对象。

此外，德国生物圈保护区已深度融入国家发展战略。该战略对内旨在增强业已强盛的国家的发展韧性和可持续性，对外旨在参与全球治理、提升国家形象并创造良好的国际发展环境，生物圈保护区由此成为其中一个有力抓手[9]。显然，这一着眼于未来的前瞻性布局为广大发展中国家难以企及，因为发展中国家在当前及今后很长一段历史时期还不得不优先解决自然保护与经济社会发展的冲突。

5 德国经验对中国的启示及本文的建议

5.1 提升MAB及其生物圈保护区的公众认知度

近50年来，中国一直致力于MAB核心理念的普及[10]。随着近些年地球生命共同体理念的深入人心，以及移动互联网时代的到来，中国生物圈保护区须借助这一有利条件积极发声，充分展现生物圈保护区之美，以及其在建立人与自然和谐关系、发展地方可持

⑩ Deutsche UNESCO-Kommission. [2022-09-19]. https://www.unesco.de/kultur-und-natur/biosphaerenreservate/parlamentskreis-neu-konstituiert.

续经济等方面的价值。在此期间，重点加强有关生物圈保护区的公共关系和传播力建设，变以往的单向宣传为与公众、决策和管理部门及利益相关者的积极交流互动。借助2025年第五届生物圈保护区世界大会在中国举办的契机，建议中国人与生物圈国家委员会及其所依托的中国科学院尽快制定传播战略，向国内外普及MAB理念，展现国内外生物圈保护区形象。

5.2 强化国家支持力度，推动生物圈保护区“中国模式”的打造

“生物圈保护区世界网络”是一个覆盖全球的庞大体系，因此构建差异化、多样化的生物圈保护区发展模式将有助于解决不同情景下的保护与发展问题。与“德国模式”不同，生物圈保护区“中国模式”须关注的核心问题是：在一个生物多样性和文化多样性丰富、人与自然关系错综复杂的发展中国家，如何探索一条确保当前及未来经济社会获得可持续发展，同时资源和环境的复原力不受减损、人与自然关系和谐的道路，并对其他国家具有示范借鉴价值。显然，这是一项贴近国家战略、充满吸引力但挑战巨大的任务，需要得到国家力量的支持，采取从上到下的路径，使得可持续发展领域有关各方都能发挥自身作用。建议在中国人与生物圈国家委员会的组织架构下，充分利用其部际协调优势，在现有以自然保护地及生态环境管理部门为依托的基础上，鼓励并扩大国民经济产业规划部门的参与度。

值得强调的是，生物圈保护区“中国模式”的打造，也有利于中国在分享生态文明建设经验、参与全球治理事务中获得一个有力抓手，更加增进全人类福祉，为各国不同社区提供更多涉及就业、收入、健康和社会凝聚力等方面的机会。

5.3 加强法制建设，积极推动生物圈保护区参与当前以国家公园为主体的自然保护地体系建设

德国的经验表明，无论生物圈保护区建设是否有自然保护地作为依托，其发展成效都高度依赖国家自然保护地体系的历史底蕴，以及国家来自立法和行政等方面的支持。回顾历史，中国自然保护地发展历程比德国晚半个世纪以上，且体制机制尚处于不断完善的过程中。当前，中国正着手建立以国家公园为主体的自然保护地体系，并对自然保护地进行优化整合，相关法律法规的升级完善也已纳入日程。在此历史契机下，中国与MAB相关的各方应积极加入这一进程，以MAB理念及国内外（如德国）生物圈保护区的建设经验启发自然保护地相关立法和管理机构部门，使之认识理解到生物圈保护区将为探索中的中国国家公园的建设及后期的有效运行提供一条创意性的问题解决途径，并有助于统筹区域经济社会的绿色发展。具体而言，推动有关机构部门吸纳并列入专门法律条文的内容包括中国国情下生物圈保护区的定义、服务目标、面积和功能区划、跨界协调机制、可持续土地利用方式和社区生态产品可持续市场机制，以及其他保障性和激励性措施。

5.4 制定申报和阶段性评估的国家标准

随着联合国教科文组织逐渐提高生物圈保护区的准入门槛并加强了退出和除名机制的运用，加上MAB在中国的深入推进过程中提出了新的要求，中国迫切需要尽快制定相关的申报和阶段性评估标准。除参照联合国教科文组织的一般性指导原则，还可吸纳德国的创新性经验。例如：申报主体从现有的生物圈保护区所依托的自然保护地管理机构变更为省级行政单位相关业务主管部门；在涉及生物圈保护区的协调、规划、管理及合作事务中，应保证其管理机构拥有充分的地位；鼓励那些契合MAB理念但缺乏自然保护地依托的地区进行申报，待其被批准为生物圈保护区后，酌情建立相协调的自然保护地形式；强化外部平台支撑，尤其是依托国立科研机构和项目实现生物圈保护区的研究、监测和能力建设。

5.5 加强国际交流与合作

尽管成绩突出，德国和其他国家的生物圈保护区

在发展过程中也曾面临该领域一些共性问题，如过于强调保护和科研、管理体制多重和协调机制不畅、地理空间高度复杂化、利益相关者和公众参与度低[1]。无疑，德国的解决方案可为中国提供有益的经验借鉴。建议中德两国立足于各自所处的国情并通过密切的交流合作，共同打造差异化的生物圈保护区发展模式，以有助于开创MAB发展新局面，促进人类命运共同体建设。

致谢　德国人与生物圈国家委员会秘书长Barbara Engels提供了部分有关德国生物圈保护区发展脉络的信息，自然资源部中国自然资源经济研究院姚霖及匿名评审专家为本论文的修订发挥了建设性作用，在此一并致谢。

参考文献

1 Winkler K J. The implementation of the conceptual shift in conservation: Pathways of three German UNESCO biosphere reserves. Ecosystems and People, 2019, 15(1): 173-180.

2 Nationale Naturlandschaften. In Touch with Nature: Biosphere Reserves in Germany. Berlin: Nationale Naturlandschaften e. V., 2020.

3 Merlin C, Kraus F. Economic effects of tourism in biosphere reserves in Germany. Nature and Landscape, 2016, 91: 26-31.

4 Barbara Engels, 先义杰. 德国生物圈保护区. 人与生物圈, 2018, (5): 80-81.

Engles B, Xian Y J. German biosphere reserve. Man and the Biosphere, 2018, (5): 80-81. (in Chinese)

5 Nationale Naturlandschaften. Criteria for Designation and Evaluation of UNESCO Biosphere Reserves in Germany. Bonn: German National Committee for the UNESCO Programme “Man and the Biosphere” (MAB), MAB Secretariat, Federal Agency for Nature Conservation (BfN), 1996.

6 Federal Agency for Nature Conservation. Position Paper of the German MAB National Committee Participation of German UNESCO Biosphere Reserves in the World Network. Bonn: BfN, 2016.

7 UNESCO. Action plan for biosphere reserves. Nature and Resources, 1984, 20(4): 1-12.

8 Amer W, Ashong S, Tiomoko D. Management Manual for UNESCO Biosphere Reserves in Africa: A Practical Guide for Managers. Bonn: German Commission for UNESCO, 2015.

9 先义杰, 庄岩, 韩群力, 等. 德国“人与生物圈计划”国际化战略及对中国的启示. 中国科学院院刊, 2022, 37(9): 1320-1327.

Xian Y J, Zhuang Y, Han Q L, et al. International strategy of Man and the Biosphere Programme of Germany and its implications to China. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2022, 37(9): 1320-1327. (in Chinese)

10 王丁, 刘宁, 陈向军, 等. 推动人与自然和谐共处和可持续发展：人与生物圈计划在中国. 中国科学院院刊, 2021, 36(4): 448-455.

Wang D, Liu N, Chen X J, et al. To harmonize relationship between human and nature and achieve sustainable development: UNESCO’s Man and the Biosphere Programme in China. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2021, 36(4): 448-455. (in Chinese)

Analysis of Germany's Experience on Development of Biosphere Reserves and Suggestions to China

XIAN Yijie[1,2] LIU Ning[1,2] QIAO Na[1] FANG Qiang[2] HAN Qunli[3] WANG Ding[1,4*]

（1 Secretariat of Chinese National Committee for the UNESCO's Man and the Biosphere Programme, Beijing 100864, China;
2 Bureau of International Cooperation, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100864, China;
3 International Programme Office of Integrated Research on Disaster Risk, International Council for Science, Beijing 100094, China;
4 Institute of Hydrobiology, Chinese Academy of Sciences, Wuhan 430072, China）

Abstract Germany has integrated biosphere reserves into the national strategy of sustainable development, and has built an outstanding biosphere reserve system nationwide, which has played a key role in maintaining the stability of ecosystem, exploring sustainable use of natural resources, innovating social development models, prospering local economies and providing an important platform to carry out comprehensive research on human and nature relationship. The experience of Germany includes: long and solid accumulation in the development of protected areas; deep understanding from authorities and the folk of the concept of Man and the Biosphere Programme (MAB) and the value of biosphere reserves, and more attention to their dissemination and popularization; strong support from federal and local governments in areas of politics, legislation, scientific research and international cooperation; full reflection of the demonstration value of biosphere reserves; innovative in the nomination and periodic review of biosphere reserves. Based on Germany's experience, suggestions to China authorities include: enhancing awareness of the public about MAB and biosphere reserves; strengthening national support and promoting the creation of the "Chinese model" in the area of biosphere reserves; incorporating biosphere reserves into the legislation of protected area system underway; establishing national norms for the nomination and periodic review; strengthening international exchanges and cooperation, and jointly creating differentiated models of biosphere reserves development, so as to help pave a way for further development of MAB, and enable to establish a community of shared future for mankind.

Keywords Man and the Biosphere Programme (MAB), biosphere reserve, protected area, sustainable development, nomination and periodic review, national strategy

先义杰 中国科学院国际合作局助理研究员，中华人民共和国人与生物圈国家委员会秘书处干事，《人与生物圈》杂志编辑。从事长江生态环境研究与保护，以及参与联合国教科文组织“人与生物圈计划”在中国的实施与推广。E-mail: xiany@cashq.ac.cn

XIAN Yijie Ph.D. (in hydrobiology), Assistant Research Professor of Bureau of International Cooperation, Chinese Academy of Sciences, Secretary of Chinese National Committee for the UNESCO's Man and the Biosphere Programme (MAB), Editor of *Man and the Biosphere*. He has been engaged in research and conservation of the Yangtze River ecosystem, and in implementation and promotion of MAB in China.
E-mail: xiany@cashq.ac.cn

王 丁 中华人民共和国人与生物圈国家委员会秘书长，中国科学院水生生物研究所研究员。《人与生物圈》杂志总编辑。自1982年至今从事白鱀豚、长江江豚、中华白海豚及其他珍稀濒危水生野生动物的声学、行为学、生态学及保护生物学研究。
E-mail: wangd@ihb.ac.cn

WANG Ding Secretary General of Chinese National Committee for the UNESCO's Man and the Biosphere Programme; Research Professor of Institute of Hydrobiology, Chinese Academy of Sciences (CAS); Editor-in-Chief of *Man and the Biosphere*. Since 1982, he has been engaged in the scientific research of acoustics, animal behavior, ecology, and conservation biology of Baiji, Yangtze finless porpoise, Chinese white dolphin, and other endangered aquatic animals. E-mail: wangd@ihb.ac.cn

■责任编辑：岳凌生

*Corresponding author